

AGENCE NATIONALE DE L'AVIATION CIVILE DU CONGO

GUIDE D'APPROBATION DES RÉPARATIONS

ANAC/GADP/RAC 04.05/11.010

ANAC

APPROUVÉ/ACCEPTÉ

APPROUVE

Date : 01 SEP 2010

Nom : Michel AMBENDE

AMENDEMENTS

INSCRIPTION DES AMENDEMENTS ET DES RECTIFICATIFS

AMENDEMENTS			
N°	Applicable le	Inscrit le	Par

RECTIFICATIFS			
N°	Date de publication	Inscrit le	Par



LISTE DES PAGES EN VIGUEUR

PAGE	N[0] AMDT	DATE
PG	0	31/08/08
1	0	31/08/08
2	0	31/08/08
3	0	31/08/08
4	0	31/08/08
5	0	31/08/08
6	0	31/08/08
7	0	31/08/08
8	0	31/08/08
9	0	31/08/08
10	0	31/08/08
11	0	31/08/08
12	0	31/08/08
13	0	31/08/08
14	0	31/08/08
15	0	31/08/08
16	0	31/08/08
17	0	31/08/08
18	0	31/08/08
19	0	31/08/08
20	0	31/08/08
21	0	31/08/08

TABLE DES MATIÈRES

Annexe 1 - Procédure de validation des solutions de réparations des aéronefs de transport importés émanant du constructeur (ou reconnues par ce dernier) et faisant l'objet d'une approbation de l'autorité primaire.

Annexe 2 - Limites de l'usage du NTO (Non Technical Objection) émanant des constructeurs

1 OBJET

(a) Le présent guide a pour objet de définir les dispositions relatives à l'approbation et/ou validation des réparations par l'ANAC conformément au RAC 04. Il traite entre autres les questions de définition des réparations.

(b) Toute réparation doit être soit approuvée et ou validée par l'ANAC sur la base des informations décrites dans le présent guide.

2 DOMAINE D'APPLICATION

(a) Ce guide s'applique à toute personne physique ou morale désireuse d'obtenir une approbation et/ou validation de réparation selon le RAC 04.

(b) Ce guide s'applique aux réparations structurales des aéronefs en service. Pour les hélicoptères, ledit guide concerne la structure hors parties tournantes.

3 RÉFÉRENCES

1. RAC 04 Edition 01 du 29 février 2008;
2. RAC 05 Edition 01 du 29 février 2008;
3. Fascicule GSAC P-13-25 Edition 02 de janvier 2002;

4 DÉFINITIONS/ABRÉVIATIONS

4.1 DÉFINITIONS

(a) Dans le présent guide, les termes suivants ont la signification indiquée ci-après :

(1) **Aéronef** : avion ou hélicoptère ;

(2) **Atelier RAC 05 :** organisme agréé par l'Etat du Congo pour effectuer l'entretien des aéronefs et éléments d'aéronefs.

(3) **Autorité primaire :** Autorité du constructeur de l'aéronef (FAA, JAA, etc...)

(4) **Dommage** : dégât dû à la fatigue, à la corrosion, au vieillissement, à un événement extérieur ou à l'utilisation de l'aéronef hors des limitations approuvées ;

(5) **Modification** : Changement de la conception de type d'un aéronef/produit aéronautique en conformité avec une norme approuvée.

(6) **Modification majeure :** Une modification majeure est un changement de la conception de type non prévu dans les spécifications relatives à l'aéronef, à ses moteurs ou à ses hélices qui pourrait avoir une incidence assez marquée sur les limites de masse et de centrage, la résistance structurelle, les performances, le fonctionnement des moteurs, les caractéristiques de vol ou sur d'autres éléments ayant un effet sur les caractéristiques de vol ou sur d'autres éléments ayant un effet sur les caractéristiques de navigabilité ou environnementales de l'aéronef, ou qui serait intégré au produit par des pratiques non normalisées. ;

(7) **Réparation.** Remise d'un produit aéronautique dans l'état de navigabilité qu'il a perdu par suite d'endommagement ou d'usure, pour faire en sorte que l'aéronef demeure conforme aux spécifications de conception du règlement applicable de navigabilité qui a servi pour la délivrance du certificat de type.

(8) **Réparation majeure** ; est considérée comme majeure :

(i) toute réparation qui a un effet appréciable sur le centrage, la masse, la résistance structurale (statique, fatigue, tolérance aux dommages) de l'aéronef ;

(ii) ou toute réparation qui a un effet appréciable sur les caractéristiques d'utilisation de l'aéronef ;

(iii) ou toute réparation qui a un effet appréciable ou qui pourrait avoir un effet appréciable si elle était mal conçue, sur toute caractéristique qui affecterait la navigabilité de l'aéronef ;

(iv) ou toute réparation qui fait appel à des méthodes, des techniques ou des pratiques inhabituelles en aéronautique, ou qui ne peut être réalisée par des opérations simples ;

(v) ou toute opération ayant une influence spécifique sur le programme d'entretien.

(9) **Réparation mineure :** réparation non majeure ;

(10) **Réparation structurale** : remise en état de toute partie de la structure d'un aéronef ayant subi un dommage.

(11) **Propriétaire** : dans le présent texte, le terme " propriétaire " désigne la personne responsable de l'entretien de l'aéronef, qui peut être, conformément au code de l'aviation civile, l'exploitant au sens propre, ou l'exploitant.

4.2 ABRÉVIATIONS

(a) Les abréviations suivantes utilisées dans ce guide ont les significations ci-après:

(1) ***ANAC***	Agence Nationale de l'Aviation Civile du Congo;
(2) ***CN***	Consigne de Navigabilité ;
(3) ***DR***	Defect Report (Rapport d'Inspection)
(4) ***NTO***	Non Technical Objection (pas d'objection)
(5) ***OE***	Organisme d'Entretien (OMA);

(6) ***OMA***	Organisme de Maintenance Agréé ;
(7) ***RAC***	Règlements Aéronautiques du Congo ;
(8) ***RAS***	Repair Approval Sheet (Fiche de Validation de Réparation ou FVR).
(9) ***SDR***	Structure Defect Report (Rapport de Défaut de Structure) ;
(10) ***SB***	Service Bulletin (Bulletin Service)

5 GÉNÉRALITÉS

(a) Toute modification d'état d'un produit aéronautique qui introduit dans la conception d'origine, un changement majeur non suffisamment important pour entraîner une nouvelle demande de certificat de type, doit faire l'objet d'une demande d'autorisation auprès de l'Autorité de l'Etat de conception qui a approuvé le certificat de type du produit, ou auprès de celle de l'Etat d'immatriculation de l'aéronef.

(b) L'ANAC ne délivrera une approbation et/ou validation d'une réparation, que sur la base d'une justification satisfaisante indiquant que l'aéronef est conforme :

(1) au règlement de navigabilité qui a servi à la délivrance ou aux amendements du certificat de type de l'aéronef ; ou

(2) à un règlement ultérieur déterminé par l'Autorité.

Note 1 : L'approbation technique d'une réparation d'un aéronef peut être signifiée par la délivrance par l'ANAC, d'un certificat de type supplémentaire ou d'un certificat de type amendé.

(c) La documentation "approuvée" des avionneurs et équipementiers retranscrite ou pas en documentation interne de l'exploitant, spécifie les exigences en matière de normes de réparation.

(d) Le Certificat Libératoire autorisé (EASA Form 1 ou équivalent) ou le certificat d'Approbation pour Remise en Service délivré par les Centres de Maintenance avions ou équipements attestent de l'utilisation de la documentation appropriée.

(e) Toute situation de réparation sortant du cadre de la documentation Constructeur "approuvée" fait l'objet d'une procédure particulière.

Instruction relative à l'approbation des réparations structurales

6 RESPONSABILITÉ DE LA DÉFINITION DE LA SOLUTION DE RÉPARATION

(a) La définition des solutions de réparations structurales est de la responsabilité de l'entité Etudes ou Engineering.

(b) L'exploitant peut sous-traiter cette fonction mais il reste responsable vis-à-vis de l'ANAC.

7 IDENTIFICATION DU DOMMAGE

(a) Lorsqu'un dommage structural a été découvert, l'exploitant doit procéder ou faire procéder à l'identification exhaustive du défaut, selon des méthodes éprouvées et avec du personnel de production qualifié. Cette identification doit être clairement matérialisée et tenue à la disposition des Services Compétents.

(b) L'entité "Production" ou "Contrôle Production" saisit l'entité "Etudes ou Engineering" qui définit la solution de réparation suivant la procédure en vigueur et sur le support documentaire approprié.

(c) La procédure particulière applicable conduit à une solution seulement applicable si l'exploitant a obtenu :

(1) l'avis favorable ou l'approbation du Constructeur ; et.

(2) l'approbation et/ou la validation écrite de l'ANAC avant la remise en service de l'aéronef.

Nota : Se référer à l'Annexe 1 pour le cas de validation des réparations.

8 DESCRIPTION DU DOMMAGE

(a) L'entité "Production" ou "Contrôle Production" établit un Defect Report (DR) qui est transmis à l'entité "Etudes ou Engineering".

Nota : Se référer au Formulaire 1 pour les détails.

(b) Le Defect Report est vérifié et complété si nécessaire, par les agents de l'entité "Etudes ou Engineering" après éventuelle demande d'informations complémentaires ou vérification physique par leur propre soin. Le DR et les renseignements complémentaires permettent à l'entité "Etudes ou Engineering".d'établir un « Structure Defect Report » ou SDR.

Nota : Se référer au Formulaire 2 pour les détails.

(c) En final, le SDR doit comporter les indications suivantes :

(1) Les caractéristiques du défaut :

(i) type de dommage ;

(ii) localisation ;

(iii) dimensions relevées (longueur. largeur, profondeur) ;

(iv) croquis.

(2) Les résultats des tests NDT (si nécessaire) ;

(3) Description et référence du SRM couvrant le chapitre ;

(i) la page ;

(ii) la révision.

(4) L'indication du type de réparation ;

(i) réparation provisoire ;

(ii) réparation définitive ;

(iii) limitations éventuelles etc.

9 DÉFINITION DE LA SOLUTION DE RÉPARATION

(a) Le manuel de réparation structurale ou Structural Repair Manual (SRM) constitue un recueil des recommandations du constructeur pour l'évaluation des dommages et la conception des réparations, permettant de répondre aux problèmes courants rencontrés en service.

(b) Lorsque des solutions nouvelles sont définies, elles doivent être approuvées et peuvent, par la suite, être utilisées comme données approuvées au même titre que le manuel de réparation structurale, dans lequel elles sont alors habituellement ajoutées.

9.1 Solution de réparation existant dans la documentation approuvée.

Cas des solutions de réparation existant dans le SRM ou autre documentation approuvée (SB, etc.).

(c) Si après identification du dommage, le principe de solution de réparation existe dans la documentation approuvée disponible et que son application au cas rencontré reste justifiée par l'approbation de conception antérieure (justifications structurales valides, limitations de navigabilité éventuelles inchangées), ledit principe de traitement sera reconduit sans nouvelle approbation de conception.

(d) Le SDR ainsi renseigné est transmis au Constructeur de l'aéronef pour information et suivi.

(e) L'entité "Etudes ou Engineering" définit la solution de réparation sous la forme d'une demande de travaux ou d'un dossier de travaux suivant le cas de figure d'une réparation à accès et mise en oeuvre simples ou complexes.

(f) Dans les cas complexes, le dossier de travaux doit comprendre les opérations suivantes:

(1) dépose des équipements et composants pour accès à la zone de réparation ;

(2) procédure de réparation ;

(3) repose des équipements déposés ;

(4) réglages ;

(5) test de contrôle des systèmes ;

(6) inspection finale ; et

(7) attestation des travaux.

9.2 Solution de réparation n'existant pas dans la documentation approuvée.

Cas des solutions de réparation n'existant pas dans le SRM ou autre documentation approuvée (SB, etc.).

(g) Si après identification du dommage, le principe de solution de réparation n'existe pas dans la documentation approuvée disponible, et conduit l'exploitant à définir ou à faire définir une solution de réparation nouvelle, le caractère mineur ou majeur de la réparation devra être déterminé par le constructeur de l'aéronef.

(h) L'entité "Etudes ou Engineering" transmet le DR au Constructeur de l'aéronef pour définition de la solution de réparation.

(i) La solution de réparation définie par le Constructeur de l'aéronef sera accompagnée d'un "Repair Approval Sheet" (RAS) précisant la classification « Mineur » ou « Majeur ».

(j) Ledit "Repair Approval Sheet" (RAS) doit être approuvé par l'autorité primaire du constructeur de l'aéronef.

(k) L'entité "Etudes ou Engineering" établit le « Structure Defect Report » ou SDR et transcrit la solution de réparation en documents de travail ou en dossier de travaux pour lancement.

(l) Le dossier de définition comprendra :

(1) le SDR (Structure Defect Report) ;

(2) le RAS (Repair Approval Sheet) ; et

(3) les documents additionnels (Repair Description, Manufacturer data, Sketch, etc).

(m) Le dossier de définition de la réparation cité au paragraphe (l) ci-dessus doit être transmis à l'ANAC pour validation.

(n) La remise en service de l'aéronef ne peut se faire que si l'exploitant :

(1) a reçu l'avis favorable ou l'approbation du Constructeur ;

(2) a reçu la validation écrite de l'ANAC ; et

(3) a procédé à l'exécution de la réparation.

9.3 Cas particulier de solutions de réparations définies par le Contractant ou sous traitant.

(o) Le SDR peut avoir été établi par le Contractant qui donnera alors à l'exploitant, un dossier de définition de travaux comprenant la solution de réparation. Il appartient alors à l'exploitant :

(1) de préparer le dossier de lancement ; et

(2) de s'assurer qu'en cas de RAS "Repair Approval Sheet" ou FVR (Fiche de Validation de Réparation) ou autre, la solution de réparation a bien été validée par l'ANAC.

(p) En cas de présence dans la zone de travail d'une réparation précédente, l'exploitant devra s'assurer qu'il s'agit d'une réparation approuvée et prise en compte dans l'élaboration du RAS.

(q) Cette vérification sera opérée avant signature de l'APRS (Approbation pour Remise en Service).

10 APPROBATION DES RÉPARATIONS

10.1 Conception de la réparation

(a) La conception de toute réparation doit être approuvée par l'ANAC, selon les procédures en vigueur de l'exploitant.

(b) Les réparations majeures sont validées par l'ANAC qui appose un visa formel sur le RAS (Repair Approval Sheet) ou FVR (Fiche de Validation de Réparation).

10.2 Exécution de la réparation

(c) La conformité d'exécution d'une réparation majeure sera déclarée par l'exploitant, selon les procédures définies dans les spécifications d'agrément.

(d) La réparation doit être exécutée conformément aux dispositions en vigueur de l'exploitant.

(e) Les procédures d'enregistrement de la réparation et de délivrance de l'approbation pour remise en service sont effectuées conformément aux dispositions en vigueur de l'exploitant.

10.3 Justification en fatigue

(f) Lorsque l'aéronef réparé doit être remis en vol avant que la justification définitive en fatigue ne soit établie et approuvée dans le RAS, la réparation peut être approuvée pour un nombre limité de cycles ou une période calendaire limitée à proposer par le concepteur de la réparation.

(g) Pour les aéronefs de construction étrangère sur registre Congolais, la procédure définie précédemment s'applique intégralement. Lorsqu'il est nécessaire d'obtenir des données auprès du constructeur, celles-ci doivent faire l'objet d'une approbation préalable de l'autorité primaire (FAA, JAA, etc.).

Ar

11 NON RÉPARATION

(a) Dans le cas exceptionnel où l'exploitant souhaite, à titre provisoire, pouvoir continuer à voler avec des dommages identifiés sur un élément de structure, supérieurs aux limites prévues publiées dans la documentation et nécessitant une réparation, il doit obtenir l'accord du constructeur avant de soumettre sa demande, pour approbation à l'ANAC.

(b) Cette demande devra être accompagnée d'éléments justifiant la navigabilité de l'aéronef en présence des dommages et de leurs développements prévisibles jusqu'à réparation.

(c) Le constructeur émet un NTO (Non Technical Objection). ; voir l'Annexe 2 – limites d'usage du NTO.

(d) Le NTO est approuvé par l'ANAC. Dans ce cas, un accord formel écrit est donné par cette dernière avant prochain vol de l'aéronef.

12 APPROBATION POUR REMISE EN SERVICE

(a) L'Approbation pour Remise en Service (APRS) doit être signé à l'issue des travaux par une personne habilitée.

13 ARCHIVAGE

(a) Le dossier de réparation majeure doit être archivé par l'exploitant et facilement accessible jusqu'à 12 mois après que l'aéronef réparé ait été retiré de l'exploitation. Il doit être transmis au nouveau propriétaire en cas de transfert de propriété.

LES DOSSIERS DE RÉPARATION SONT ARCHIVÉS SÉPARÉMENT DES DOSSIERS DE VISITE, SUIVANT LA PROCÉDURE ASSOCIÉE APPLICABLE.

(b) Ces dossiers comprennent :

(1) le dossier de définition de la réparation ; et

(2) le dossier d'exécution des travaux.

FORMULAIRES

FORMULAIRE 1 : DEFECT REPORT (DR)

Compagnie Aérienne :
Direction Technique
BP - CONGO.
Téléphone :

DEFECT REPORT Réf :

Page : /

Type Avion		Immat Avion		Lieu		Date		Visa Rédacteur	

DESCRIPTION DES ANOMALIES DE STRUCTURE

TYPE DE DOMMAGE

LOCALISATION **ZONE**
SECTION

DIMENSIONS
Longueur, largeur, profondeur, surface

RÉSULTAT NDT

RÉFÉRENCES DOCUMENTS
(SRM, SB, etc ;)

COMMENTAIRES

(Joindre croquis sketch)

ACTION CORRECTIVE
Définition

Date	Noms et Visa

DESTINATAIRES

ANAC FORM DR 09-01



INSTRUCTIONS SUR LA MANIÈRE DE REMPLIR L'IMPRIMÉ ANAC FORM DR 09-01

Il fournit les instructions permettant de remplir le formulaire de Defect Report (ANAC FORM DR 09 -01).

Partie 1 : réservé à l'inspection

Référence du DR

Type avion : (B737-200, etc.)

Numéro d'immatriculation de l'avion

Lieu d'inspection

Date d'inspection

Visa du rédacteur

Type de dommage (crique, corrosion, impact, trou, etc. .)

Zone ou localisation du dommage

Dimensions du dommage

Résultat des tests non destructifs (dye check, etc...)

Partie 2 : réservée à l'Engineering structure

Action corrective :

FORMULAIRE 2 : STRUCTURE DEFECT REPORT (SDR)

Compagnie Aérienne :
Direction Technique
BP - CONGO.
Téléphone :

STRUCTURE DEFECT REPORT

Réf :
Page : /

A/C TYPE	REGIST	MSN	F/H	CY	STA	Date/VISA Engineer

STRUCTURE DEFECT DESCRIPTION

PROPOSED REPAIR

Minor
Major
Permanent
Temporary
Life limitation
Specific inspections
Intervals

REPAIR DOCUMENT REFERENCES
(SRM, SB, other ;)

COMMENTS

ADDITIONAL PAGES

Defect Report
Repair description
Manufacturer data
Sketch
Inspection method
RAS (Repair Approval Sheet)
Others

Structure Engineer	Engineering Chief	Airworthiness Authority Partie 2
Name Visa	Name Visa	Name Visa Date Final Repair Classification Minor Major

DESTINATAIRES

ANAC FORM SDR 09-01



INSTRUCTIONS SUR LA MANIÈRE DE REMPLIR L'IMPRIMÉ ANAC FORM SDR 09-01

Il fournit les instructions permettant de remplir le formulaire de Structure Defect Report (ANAC FORM SDR 09 -01).

Partie : réservé à l'Engineering

Référence du SDR

Type avion : (B737-200, etc..)

Numéro d'immatriculation de l'avion

Numéro de série de l'avion

Heures de vol

Cycles totaux

Lieu d'inspection

Date d'inspection

Visa du rédacteur

STRUCTURE DEFECT DESCRIPTION (Description de l'avarie de structure conformément au Defect Report)

PROPOSED REPAIR (solution de réparation proposée et les limitations éventuelles si réparation provisoire)

Minor
Major
Permanent
Temporary
Life limitation
Specific inspections
Intervals

REPAIR DOCUMENT RÉFÉRENCES (documents constructeur)

(SRM, SB, other ;)

COMMENTS

ADDITIONAL PAGES (pages supplémentaires)

Defect Report : Rapport d'inspection

Repair description: Description de la solution de réparation

Manufacturer data: Données émanant du constructeur de l'aéronef, correspondances

Sketch: crocquis

Inspection method: Méthode utilisée pour l'inspection

RAS (Repair Approval Sheet)

Others: Autres

Structure Engineer : Nom et visa du spécialiste structure

Name

Visa

Engineering Chief: Nom et visa du responsable de l'entité Etudes ou de l'entité structure

Name

Visa

Partie : réservé à l'Autorité (ANAC)

Airworthiness Authority

Name

Visa

Date

Final Repair Classification: La classification « Mineur ou majeur » est déterminée par le constructeur et approuvée par l'ANAC.

Minor

Major



ANNEXE 1

Procédure de validation des solutions de réparations émanant du constructeur (ou reconnues par ce dernier) et faisant l'objet d'approbations de l'autorité primaire pour les aéronefs importés utilisés en transport aérien public.

Rappel : La procédure de validation consiste pour l'ANAC qui valide à reconnaître et accepter le travail d'approbation effectué par une autre autorité.

Les solutions de réparations mineures ou majeures définies par un document du constructeur ou accepté par lui et approuvées par l'autorité primaire de certification en statique et en fatigue doivent faire l'objet d'une FVR (Fiche de Validation de Réparation) ou RAS accompagnée d'un dossier de réparation.

La FVR ou RAS est validée par l'ANAC auprès des compagnies.

La FVR est l'équivalent de la Fiche d'Approbation de Conception de Réparation (communément appelée FAR ou RAS). Elle est le document de couverture du dossier de réparation. Ce dernier doit contenir l'identification des dommages, la définition de la réparation et la justification (en l'occurrence l'approbation de l'autorité primaire de certification).

La FVR doit être établie sous la même forme qu'une FAR et en reprendre tous les éléments. Dans la partie réservée à la signature de l'ANAC les termes " Approbation " ou " Approuvé par " doivent être remplacés par " Validation " ou " Validé par ".

Les FVR doivent être enregistrées par le postulant sur un support qui permette la revue facile et l'extraction de toutes les approbations de réparations afférentes à un modèle d'aéronef de la flotte du postulant.

Ce support contiendra les informations ci-après :

- Aéronef concerné (Immatriculation, modèle et numéro de série),
- Date de la réparation,
- FVR ou RAS de référence,
- Document constructeur approuvé de référence,
- Objet succinct,
- Impact sur la documentation avion.

Les modalités d'établissement de ce support devront être décrites dans le paragraphe du MME relatif à l'enregistrement des réparations.

Ce support peut être l'un des moyens d'enregistrement déjà en place en compagnie pourvu que les informations précitées y soient contenues.

Au choix du postulant il peut être établi :

- par aéronef,

- par modèle,

- pour une flotte entière.

Les vols de convoyage en configuration non réparée et non navigable doivent faire l'objet d'un laissez-passer. La demande de laissez-passer devra être accompagnée de l'avis favorable :

du constructeur ; et

de l'état d'immatriculation ou l'état de l'exploitant.

ANNEXE 2

Limites de l'usage du NTO (Non Technical Objection) émanant des constructeurs pour l'approbation des réparations présentées par un utilisateur

Le NTO, comme son nom l'indique, n'est que la déclaration d'un constructeur statuant qu'il n'a rien à objecter à un document qui lui est présenté.

Si le document objet du NTO porte sur la justification de la définition d'une réparation (cas peu fréquent), le NTO présente un grand intérêt car il constitue une validation par le détenteur du CDN de type des hypothèses et de la démarche de démonstration.

Si le document objet du NTO ne porte que sur la définition d'une réparation, le NTO ne présente aucun intérêt car il ne peut cautionner une justification qui n'existe pas. Tout au plus, dans le cas de réparation très mineure, permettra-t-il de conforter une approbation sans justificatif par simple jugement d'ingénieur.

D'une manière générale, la façon la plus sûre de faire approuver une réparation est d'utiliser une solution de réparation approuvée émanant du constructeur (ou entérinée par ce dernier). Dans le cas des aéronefs importés, l'approbation de la solution de réparation par l'autorité primaire (en direct ou par délégation) qui dispose de la totalité des données de navigabilité, permet à l'ANAC d'approuver la réparation par simple validation du travail de l'autorité primaire.

Dans tous les cas, les principes édictés dans l'annexe 1 du présent guide demeurent.